V. b. b. Preis 80 Groschen

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Halbjährig S 4,50, ganzjährig S 9,— einschließlich Postversand.

3. JAHRGANG WIEN, 1. AUGUST 1950 NUMMER 8

Pflanzenschutz als Voraussetzung des Erfolges im Obstbau

Südtirol als Beispiel

Die Grundlage der Existenz und des Wohlstandes der fruchtgesegneten Gefilde Südtirols bildet der Bestand von 2 Millionen Obstbäumen. Da es sich um eine intensive Kultur, ja nahezu schon Monokultur handelt, ist der Krankheits- und Schädlingsbefall stark gesteigert; der Pflanzenschutz spielt eine große Rolle. 3000 Motorspritzen arbeiten hier in diesem kleinen Gebiet. Der Spritzbrühenverbrauch bei der Winterspritzung allein wird auf über 40 Millionen Liter geschätzt. Der Verbrauch an Obstbaumkarbolineen beträgt nur rund 80 Tonnen; über 75 Prozent des Gesamtverbrauches wird durch Schwefelkalkbrühe gedeckt. Die Bäume sind bis in den Sommer hinein mit dem grauen Spritzbelag überzogen.

Die Durchführung der Pflanzenschutzmaßnahmen erfolgt nach einem genauen Plan.

Spritzplan für Äpfel

Zeitpunkt	Bekämpfungsmittel	Wirkung gegen
1. **Winterspritzung** unbedingt notwendig und in allen Gebieten und bei allen Bäumen angewandt. Allenfalls erfolgt noch ein zweiter Spritzgang.	Schwefelkalkbrühe.	Schildläuse (San José) und Schorf.
2. **Vorblütenspritzung** unbedingt erforderlich. Bei Verzögerung der Blüte wird eine zweite Vorblütenspritzung eingeschoben, das war heuer vielfach der Fall.	Schwefelkalkbrühe, Bleiarsen, Kupfer- und Kontaktmittel.	Schorf, Rote Spinne, fressende und saugende Insekten.
3. **Erste Nachblütenspritzung** unbedingt notwendig.	Schwefelkalkbrühe, Fraßgifte, Kupfer- und Kontaktmittel.	Schorf, Rote Spinne, geflügelte Blattsauger und fressende Schädlinge.
4. **Zweite Nachblütenspritzung** für Schorflagen. Bei schlechter Witterung wiederholen!	Schwefelkalkbrühe, Fraßgifte, Kupfer.	Schorf und Rote Spinne.
5. **Dritte Nachblütenspritzung** unbedingt notwendig.	Schwefelkalkbrühe, Fraßgift.	Obstmade 1. Generation, Schorf und Rote Spinne.
6. **Vierte Nachblütenspritzung** in Obstmadengebieten unerläßlich.	Kupfer- und Fraßgift.	Obstmade und Schorf.
7. **Fünfte Nachblütenspritzung.**	Kupfer- und DDT.-Mittel.	Obstmade 2. Generation und Spätschorf.

Gegen Schädlinge, die durch die normale Spritzfolge nicht ausreichend erfaßt werden, werden spezielle Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet: gegen Apfelblütenstecher, Knospenwickler, Heckenwickler, Rote Spinne, Mehltau, Maikäfer, Blutlaus, San José u. a.

Der Spritzplan für Birnen sieht acht Normalspritzungen und einige Sondermaßnahmen vor. — Weiters sind eigene Spritzpläne für die verschiedenen Steinobstarten und auch für Walnußbäume vorgesehen und diese Bekämpfungsmaßnahmen werden auch wirklich durchgeführt.

Die Kosten für diese Pflanzenschutzmaßnahmen können im Durchschnitt mit 30 Prozent des zu erwartenden Ernteerlöses veranschlagt werden.

Der Pflanzenschutz beginnt aber nicht erst bei der Spritzung, denn es ist den Obstbauern klar, daß die chemische Schädlingsbekämpfung allein zwecklos ist, wenn die Bäume nicht im besten Pflege- und Ernährungszustand sind. Deshalb läßt der Südtiroler seinen Obstbäumen auch eine intensive Bodenbearbeitung und Düngung angedeihen. Die in Südtirol üblichen Baumscheiben sind ja allseits bekannt. Bei der Grunddüngung erhalten die Bäume alle 4 bis 6 Jahre ein ganzes Fuder Mist und außerdem werden noch reichlich Handelsdünger angewandt; das erwies sich aber als unzureichend. Durch die wirksame Schädlingsbekämpfung wurden die Erträge so gesteigert, daß das Triebwachstum stark nachließ und ein frühzeitiges Altern der Bäume zur Folge hatte. Bei Birnen z. B. führte das zu einer besorgniserregenden Krankheit (Virus?), der bereits viele Bäume zum Opfer fielen. Erst durch eine gesteigerte Mineralstoffzufuhr in Form flüssiger Düngung mittels Düngerlanze wurde das Holzwachstum wieder angeregt und bei dem Birnensterben zumindest die äußeren Erscheinungsformen eingedämmt. Die Lanzendüngung hat sich durch ihre Erfolge in kürzester Zeit stark verbreitet, und es werden heute dort eigene Düngemittel für diesen Verwendungszweck hergestellt. Teure und großzügige Bewässerungs- und Beregnungsanlagen sorgen für die Überwindung der Trockenheit und die Sicherung der Ernte.

Die Südtiroler Obstbauern scheuen wirklich keine Mühen und Kosten, um ihre Obsternte hinsichtlich Qualität und Quantität zu sichern. Sie haben es aber zur Zeit, da diese Aufwendungen gemacht werden, nicht in der Hand, was sie ernten, welche Preise sie bekommen werden und ob sie überhaupt verkaufen können; aber sie sind kaufmännisch bereits geschult, sie wissen, daß es sich um eine Lebensfrage handelt. — Der Südtiroler lebt vom Wein- und Obstbau, und wenn er nicht so viel aufwenden würde, würde er kaum höhere Erträge erzielen, als unsere Obstbäume bringen. Er ist vor die eiserne Notwendigkeit gestellt, ein Drittel des zukünftigen Ernteerlöses, den er allerdings noch nicht sicher in der Hand hat, allein für Pflanzenschutz aufzuwenden, um überhaupt eine Ernte zu erzielen. Er weiß, daß nur für Qualitätsware Preise gezahlt werden können und daß er schlechtere Qualität verbetteln oder in den Bach werfen muß, wie es im letzten Herbst im großen Umfang der Fall war. Die Verwertungsbetriebe und Brennereien konnten nichts mehr aufnehmen, ja sogar die Futtersilos waren vielfach mit Fallobst gefüllt. Trotz dieser außerordentlichen Aufwendungen, der riesigen Besteuerung, der hohen Löhne und der keineswegs immer kostendeckenden Preise hält der Südtiroler Obstbau seine Position auf dem internationalen Markt und sichert seinen Bauern die Existenz.

Unseren österreichischen Obstbauern sind in der Masse solche Gedanken allerdings noch fern und sie werden noch viel Lehrgeld zahlen müssen, bis sie sich zu einer rationellen Bearbeitung ihrer Obstbestände entschließen. Wir haben doch in unseren guten Obstlagen mindestens 20 Millionen Bäume stehen; wieviel Baumspritzen arbeiten aber hier und wie groß sind die Aufwendungen für die Produktion? Die Ernte ist allerdings danach. Es wäre also höchste Zeit: Österreich hat einmal eine Bedeutung auf dem Obstmarkt gehabt; der Ruf ist rascher verloren als zurückgewonnen. Möge doch unseren Obstproduzenten endlich der Ernst der Lage klar werden.

Dr.-Ing. E. Zecha
Landesobstbauinspektor, Innsbruck

INHALT DIESER NUMMER

Pflanzenschutz als Voraussetzung des Erfolges im Obstbau
Was ist „Massenwechsel"?
Kirschbauern, habt acht!
Unschuldig verfolgt
Wer war es?
Zur Frage der Rattenbekämpfung in Wien (Fortsetzung)
Pflanzenschutzkalender
Aus der Literatur
Wir stellen vor! (Kirschblütenmotte)

Was ist „Massenwechsel"?

VON DR. OTTO SCHREIER

Unter Massenwechsel verstehen wir die zahlenmäßigen Schwankungen von Tier- oder Pflanzenarten im Laufe der Zeit. Diese Schwankungen sind oft sehr bedeutend und unterliegen nicht immer klar erkennbaren Regeln. Das unerwartete Überhandnehmen namentlich von tierischen Schädlingen gehört ja zu den landläufigsten und unangenehmsten Erfahrungen des Bauern und Gärtners; dabei überrascht es, daß das Heer der unliebsamen Gäste oft auch ohne Bekämpfung — leider nicht, ohne Schaden zu hinterlassen — so plötzlich verschwindet, wie es erschienen war. Über die Ursachen solcher Bestandsänderungen wissen wir noch wenig, wenngleich sie schon Gegenstand vieler Untersuchungen und Theorien waren und sind; hier sollen nur einige allgemeine Gesichtspunkte angeführt werden.

Erleichtern wir uns das Eindringen in dieses Gebiet dadurch, daß wir uns selbst in die Betrachtung einbeziehen. Zweifellos ist doch auch der Mensch als Naturgeschöpf ähnlichen Gesetzen unterworfen wie jedes andere Lebewesen, auch er müßte also einen Massenwechsel erkennen lassen. Nun zeigt aber die Menschheit im Laufe der Geschichte eine im großen und ganzen stetige Zunahme der Individuenzahl. Das überrascht uns nicht, wenn wir uns vor Augen halten, daß die menschliche Vernunft Mittel und Wege erschlossen hat, die uns trotz körperlicher Unzulänglichkeiten von den ständig wechselnden und oft schädigenden Einflüssen der Umwelt weitgehend unabhängig machen. Nicht einmal Kriege, die im übrigen mehr oder weniger willkürlich ausgelöst werden und daher kaum als zwingende Einflüsse in unserem Sinne gelten können, vermochten daran etwas zu ändern. Die anderen Lebewesen hingegen sind den Gefahren ihres Lebensraumes so sehr ausgesetzt, daß im Kampf ums Dasein nur die Widerstandsfähigsten bestehen können. Eine schier endlose Reihe ständig wechselnder Naturgegebenheiten, wie Klima (= Durchschnittswetter eines größeren Gebietes), Witterung (= jeweilige Wetterlage eines begrenzten Gebietes), Bodenverhältnisse, Feinde, Krankheiten usw. entscheiden über das Wohl und Wehe jedes einzelnen Vertreters und damit des gesamten Bestandes einer Art.

Eine natürliche „Lebensgemeinschaft" (Wald, Wiese usw.) ist also ein sehr kompliziertes Gefüge verschiedener Tier- und Pflanzenarten, dessen einzelne Glieder sowohl dauernd aufeinander einwirken, wie auch unter dem wechselnden Einfluß von Temperatur, Luft- und Bodenfeuchtigkeit, Licht, Wind u. a. stehen; jedem Mitglied der Gemeinschaft kommt dabei die Stellung zu, die es auf Grund seiner Fähigkeiten im Kampf mit den gerade herrschenden Umweltsbedingungen behaupten kann. Der Ausdruck „Biologisches Gleichgewicht", mit dem der Fachmann das Zahlenverhältnis der einzelnen Glieder einer Lebensgemeinschaft bezeichnet, muß also richtig verstanden werden: Der Bestand einer Tier- oder Pflanzenart bleibt nie gleich, sondern er ist gerade immer so groß, wie es die augenblicklichen Bedingungen erlauben. Etwas anders liegen die Verhältnisse nach dem Eingreifen des Menschen. Die aus wirtschaftlichen Gründen notwendige Anlegung großer, gleichartiger Pflanzungen bildet eine „künstliche" Lebensgemeinschaft, die einerseits die entsprechenden Schädlinge begünstigt (Nahrungsüberfluß), andererseits deren Feinde benachteiligt (z. B. werden Nistgelegenheiten für insektenfressende Vögel im Bereiche menschlicher Siedlungen immer spärlicher). So erhöht allein schon die Art der Bodennutzung die Möglichkeit einer Massenvermehrung von Schädlingen, die dann eintritt, wenn auch die sonstigen oben erwähnten Voraussetzungen erfüllt sind. Bekämpfungsmaßnahmen wären allerdings auch dann nicht zu umgehen, wenn das „Biologische Gleichgewicht" nicht so stark gestört wäre. Denn wenn der Massenvermehrung schließlich auch ohne menschliches Zutun Einhalt geboten wird (Ausbruch von Krankheiten, Nahrungsmangel, Zunahme von Feinden, Wetteränderung), so tritt dieser Rückgang gewöhnlich nicht rechtzeitig genug ein, um wirtschaftliche Schäden zu verhindern. Dies ist auch bei der sogenannten „Biologischen Schädlingsbekämpfung" zu bedenken; der Einsatz von Nützlingen fällt nämlich gewöhnlich erst dann ins Gewicht, wenn der Schädling bereits in großer Masse vorhanden ist.

In einer Lebensgemeinschaft herrscht demnach ein verwirrendes Zusammenwirken der verschiedensten Bedingungen. Bis jetzt sind uns weder alle diese Gegebenheiten bekannt, noch sind wir imstande, deren kompliziertes Kräftespiel anders als dadurch zu verfolgen, daß wir die Wirkung einzelner Faktoren (Temperatur, Feuchtigkeit usw.) gesondert betrachten. Das erschwert aber die Erforschung des Massenwechsels außerordentlich.

Für die Praxis ist die Untersuchung des Massenwechsels von größter Wichtigkeit, weil sie uns die Handhabe für eine Vorhersage und damit für die rechtzeitige Einleitung von Gegenmaßnahmen bietet. Zu diesem Zweck wird z. B. bei tierischen Schädlingen die Zeit des Auftretens festgestellt, die Besiedlungsdichte (Anzahl der Eier, Larven, Puppen und der ausgewachsenen Insekten auf einer bestimmten Fläche) und das Schadensausmaß ständig kontrolliert, der Zustand der Tiere untersucht u. a. m.; bereits vorliegende Erfahrungen geben Aufschluß über die „kritische Zahl" des betreffenden Schädlings und damit über die drohende Gefahr. In der Forstwirtschaft (Nonne, Forleule usw.), im Weinbau (Reben-Peronospora, Traubenwickler) und im Obstbau (Apfelwickler) wird von dieser Methode bereits mit Erfolg Gebrauch gemacht. Die von uns neuerdings angeregte Mitarbeit weiterer Kreise (Sondermeldungen über Krankheiten und Schädlinge) wird, wie wir hoffen, in diesem Sinne gute Dienste leisten.

Kirschbauern, habt acht!

In einigen Kirschbaugebieten unseres Landes ist im heurigen Jahre ein erheblicher Teil der Kirschblüten durch einen Schädling vernichtet worden, der den meisten Obstbauern infolge seiner versteckten Lebensweise und Kleinheit verborgen blieb. Wiederholt wurde an unsere Anstalt die Anfrage gerichtet, weshalb die Kirschbäume, die ja mit Blüten übersät waren, so wenig oder gar keine Früchte ansetzten. Genauere Untersuchungen zeigten, daß es sich in diesen Fällen meist um Kirschblütenmottenschäden handelte. Das Innere der Blüten war zerstört, fein versponnen und mit Kot erfüllt. Die Blütenblätter wiesen kleine Löcher auf. Vielfach war es noch möglich ein braungrünes Räupchen innerhalb der Blüte in einer Gespinströhre zu finden, es war die Raupe der Kirschblütenmotte. Sie ist ein über viele europäische Länder verbreiteter Schädling, der in manchen Jahren große Schäden verursacht, unseren Gartenbesitzern jedoch wenig bekannt ist. Es erscheint daher als notwendig, an dieser Stelle auf die Lebensweise und Bekämpfung des Insekts näher einzugehen.

Die Kirschblütenmotte ist ein kleiner braun und weiß gezeichneter Schmetterling mit schmalen Flügeln, deren Spannweite ungefähr 10 mm beträgt. Während des Tages sitzt er vorwiegend an der Unterseite von Blättern oder Zweigen. Die Flugzeit dauert von Juni bis September, die olivgrünen, 0,5 mm langen Eier werden ab Juli, in Rindenrisse, hinter Borkenschuppen, Blattnarben und anderen unebenen Stellen von Zweigen abgelegt. Im Frühjahr, zur Zeit des Knospenschwellens, schlüpfen aus den überwinterten Eiern die zunächst gelblichweißen, später braungrünen Räupchen, die zwischen Knospenschuppen eindringen und sofort mit ihrem Zerstörungswerk an Blüten- und Blattknospen beginnen. In der Blüte werden Stempel, Staubgefäße und Fruchtknoten befressen, so daß jeglicher Fruchtansatz unterbleibt. Vermutlich werden von einer Raupe im Verlaufe ihres Wachstums mehrere Blüten und Fruchtknoten zerstört. Die verpuppungsreife Raupe läßt sich mit Hilfe eines Spinnfadens zu Boden, wo sie sich einige Zentimeter tief in einem lockeren Kokon einspinnt. Nach einer Puppenruhe von 3 bis 4 Wochen schlüpft die Motte. Bezüglich der Nahrung kommt das Kirschblütenräupchen nicht in Verlegenheit, denn ziemlich zahlreich sind seine Futterpflanzen. Es werden außer Kirsche, die die Hauptbefallspflanze ist, auch Pflaume, Zwetschke, Pfirsich, Marille, Schlehe, Weißdorn, Stachelbeere und Haselnuß heimgesucht.

Die Bekämpfung dieses zeitweise sehr stark auftretenden und schädigenden Insekts, erfolgt am besten durch eine sorgfältig durchgeführte Winterspritzung, wobei besonders auf die gründliche Benetzung der jungen Zweige, wo mit Vorliebe die Eier abgelegt werden, Wert zu legen ist. Es ist daher unbedingt notwendig, im kommenden Winter die Kirschbäume, besonders in Befallsgebieten, einer wirksamen Winterspritzung zu unterziehen, da ansonsten im nächsten Jahre abermals mit erheblichen Ernteeinbußen gerechnet werden muß.

Dr. Helene Böhm

Unschuldig verfolgt!

Verkannt, verleumdet und verachtet, das ist das traurige Los der Kröte. Unverständige, abergläubische Menschen nennen diese nützlichen Tiere, häßliche, ekelhafte, ja giftige Geschöpfe. Damit geschieht der Kröte aber bitter Unrecht, denn sie zählt zu den nützlichsten und treuesten Gehilfen der Landwirte und wird leider nur zu oft aus den Gärten vertrieben oder gar abgetötet. Tagsüber hält sie sich in Erdhöhlen, unter Steinen, in Hecken oder Gebüschen verborgen. Mit dem Einsetzen der Abenddämmerung beginnt die Suche nach Nahrung, die aus kleinen Käfern, Raupen, Tausendfüßlern und ganz besonders aus Nacktschnecken und Asseln besteht. Leicht kann man die Kröte an seinen Garten gewöhnen, da sie im allgemeinen ihrem Jagdrevier treu bleibt und keine weiten Streifzüge unternimmt, sondern das einmal bezogene Versteck immer wieder aufsucht. Auch in Gewächshäusern ist sie dem Kenner sehr willkommen und wird dort gepflegt, da sie sich als Vertilgerin pflanzenschädlicher Fliegen, Mücken und Wespchen sehr nützlich macht. Das ganze Jahr hindurch ist sie im Warmhaus tätig und kennt keine Winterruhe, sondern sucht nur für kurze Zeit, nach reichlicher Nahrungsaufnahme, ein verborgenes Plätzchen auf, um auszuruhen. Im freien Land aber hält sie ab Herbst, über die Wintermonate, den wohlverdienten Winterschlaf und vergräbt sich in die Erde, um dort bewegungslos bis zum Frühjahr zu verbleiben. Sobald aber das Eis von den Gewässern geschwunden ist, begibt sie sich in das Wasser, um sich zu paaren und ihre bandförmigen Eischnüre um die Wasserpflanzen abzulegen. Die nach ungefähr 20 Tagen schlüpfenden Kaulquappen sind im Sommer erwachsen und beginnen dann ebenfalls wie ihre Eltern mit dem Landleben. Kröten können 10 bis 20 Jahre alt werden und im Hinblick auf ihre Gefräßigkeit während dieser Zeit eine Unzahl schädlicher Insekten vertilgen. Die bekannteste und zugleich auch nützlichste Art ist die Erdkröte, ihr Aussehen ist sehr unschön, der Körper mit großen Warzen bedeckt, rotbraun oder rotgrau gefärbt, die Farbe wechselt je nach der Umgebung.

Zweck dieser kurzen Zeilen soll es sein, manchen Leser anzuregen, sich mehr mit diesen Tieren zu befassen, sie in seinem Garten einzubürgern, zu pflegen, keinesfalls aber zu verfolgen oder gar zu töten!

Dr. H. Böhm

Wer war es?

Eine kleine Anleitung zum Selbsterkennen tierischer Schädlinge im Obstgarten

VON OTTO BÖHM

Erwartungsvoll betreten wir unseren Garten: Schwellen die Knospen schon? Sind die Knospen aufgeblüht? Wie ist der Fruchtansatz? Wie groß sind die Früchte an den Obstbäumen? Jetzt müßten sie sich allmählich zur Reife färben ... Und dann stimmt plötzlich etwas nicht: Das junge Laub ist zu scheußlichen Klumpen versponnen (Gespinstmotten), die Blütenknospen öffnen sich nicht und werden braun (Blütenstecher), in den offenen Blüten nagen dickleibige Käfer (Rauhkäferchen), die Blätter kränkeln, und viele rote Punkte laufen über ihre Unterseite (Spinnmilben), das Obst ist wurmig (Obstmade, Pflaumenwickler, Sägewespen, Kirschfliege), Raupen fressen an den Blättern (Frostspanner, Ringel- und Schwammspinner, Goldafter) oder junge, frischgepflanzte Bäumchen welken ganz (Engerlinge). Da muß etwas geschehen! Der Weg ist klar: 1. Wer ist schuld? 2. Was tue ich dagegen? — Blattläuse, Blutläuse und die gefährliche San José-Schildlaus erkennen die meisten Gartenbesitzer schon selbst auf den ersten Blick. Aber diese vielen „Würmer" auf den Blättern und in den Früchten! Wer sich da noch zurechtfinden mag ...

Ein kleiner Trost für die Verzagten: Es gibt bekanntlich viele tausende Insektenarten; aber nur ganz, ganz wenige treten — glücklicherweise! — als Schädlinge in großen Massen auf. Wer sie einmal kennt, besitzt daher ein bedeutendes Rüstzeug auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes! In Zweifelsfällen wird man selbstverständlich stets den Fachmann heranziehen, zumal es ja neben den tierischen Krankheitserregern noch pflanzliche gibt (Bakterien, Pilze), deren Schadensbilder oft denen der tierischen Schädlinge ähnlich sind. In diesem Zusammenhang sei wieder einmal auf den kostenlosen Auskunftsdienst der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien II, Trunnerstraße 1—3, verwiesen, wo der rührige Gartenbesitzer oder Landwirt jeden Vormittag von 8 bis 12 Uhr gerne über alle Fragen des praktischen Pflanzenschutzes Auskunft erhält. Alle speziellen Beratungen aber vermögen das Fachwissen des einzelnen nicht zu ersetzen, und daher werden wir aufmerksam die folgenden Zeilen lesen.

Der erste Schreck ist überwunden. Der Kampf beginnt! Wir stellen genau das Ausmaß des Schadens fest (z. B. Fraß an Blättern, Verkrüppelung der Blätter, Fraß an Blüten, Löcher im Stamm) und — welche Obstarten überhaupt geschädigt sind (denn viele Insekten sind in ihrer Ernährung auf ganz bestimmte Pflanzen spezialisiert). Und dann müssen wir bei Schädigungen durch Tiere (meist handelt es sich ja um Insekten) bedenken: Irgendwo steckt der Übeltäter, wir müssen also „etwas" finden. Neben den Insekten kommen im allgemeinen nur noch zwei Möglichkeiten tierischer Schadensstiftung in Frage: Mäuse schädigen an den Wurzeln — dann findet sich in der näheren Umgebung ein Mäuseloch, oder Vögel haben sich an Blüten (Knospen) oder Früchten vergangen. Die geballte Faust richtet sich dann meist gegen die Spatzen. Alle anderen tierischen Kalamitäten an den Obstbäumen werden im großen und ganzen durch Insekten verursacht.

So. Und jetzt wird die Sache noch ein letztes Mal kompliziert. Jede Insektenart durchläuft bekanntlich eine Verwandlung, die sie vom Ei über verschiedene „Larvenstadien", die untereinander durch die „Häutungen" getrennt sind, und manchmal noch über eine „Puppe", ein besonderes Ruhestadium der Käfer, Schmetterlinge, Bienen, Wespen und Fliegen, zum erwachsenen Tier führt. Blattflöhe und Pflanzenläuse haben z. B. kein Puppenstadium. — Festgehalten und wiederholt: Ei — Larve — (Puppe) — erwachsenes Insekt. Das Ei und die eventuelle Puppe sind als solche unschädlich; sie können sich ja nicht bewegen. Sie geben uns durch ihre Anwesenheit am Baum nur Hinweise auf einen Befall durch die entsprechenden Schädlinge, sind sozusagen eine Warnung vor dem, was bevorsteht. Diese meist unscheinbaren Ruhestadien sieht man bekanntlich am besten im Winter; gegen sie richtet sich dann die Winterspritzung, die wir daher nicht versäumen wollen. Als Beispiele seien die schwarzen Blattlaus- und die roten Spinnmilbeneier an den Zweigen genannt und die Puppen der Obstmade (Apfelwickler), die in Rindenritzen verborgen überwintern. Unsere heutige Betrachtung soll aber vor allem die Entwicklungsstadien der Schädlinge erfassen, die bei ihrem Nahrungserwerb unseren Obstgehölzen unmittelbar schädlich werden. Aus dem Vorstehenden aber erkennen wir noch eines: Es darf uns die Kenntnis der Schädlinge in ihrer äußeren Erscheinungsform als Larven oder erwachsene Insekten nicht genügen. Wir müssen uns in gleicher Weise für die Lebensweise dieser Tiere interessieren, d. h. für ihren Entwicklungszyklus im Laufe des Jahres, um den günstigsten Augenblick zu ihrer Bekämpfung ermitteln zu können. Diese Fragen sprengen aber den Rahmen dieses Aufsatzes. Pflanzenschutzkalender und Einzelbeschreibungen der wichtigsten Schädlinge geben hier weitere Auskunft und sind auch Ratgeber für Bekämpfungsmaßnahmen[1].

Wer also war es? Wer kommt als Übeltäter in Frage? Unmittelbar nur Larven oder erwachsene Tiere. Im einzelnen haben wir zu erwarten:

I. Als Larve schädlich:

Schmetterlinge

Weidenbohrer und **Blausieb** (große bis fingerdicke, 16füßige Raupen, leben im Holz der Obstbäume).

Ringelspinner, Schwammspinner, Goldafter (erwachsen 4 bis 7 cm lange, 16füßige, behaarte Raupen, vom Frühjahr bis zum Sommer an den Blättern fressend; verpuppen sich in Gespinsthüllen. Goldafter und Ringelspinner verfertigen Nester, in denen die Raupen gesellig leben).

Frostspanner (nackte Raupen mit nur fünf Beinpaaren, die sich „spannerartig" fortbewegen — d. h. sie machen bei jedem Schritt einen Katzenbuckel —, im Frühjahr an den Blättern und an jungen Früchten fressend; die verpuppungsreifen Tiere lassen sich aus der luftigen Baumkrone an einem selbstgesponnenen Faden zur Erde und verpuppen sich im Boden).

Apfel- und **Pflaumenwickler** (16füßige Räupchen von Kleinschmetterlingen, nicht über 2 cm lang; die bekannten „Würmer" im Obst).

Gespinstmotten (16füßige, bis 15 mm lange Räupchen von Kleinschmetterlingen; in zusammengesponnenen Blättern und Zweigen schädlich durch Knospen-, Blatt- und Rindenfraß).

Hautflügler

Pflaumen- und (seltener!) **Apfelsägewespe** (18füßige, raupenähnliche Larven in einer feuchten Höhle an Stelle des zerstörten Kerngehäuses der Früchte).

Zweiflügler

Kirschfliege (fußlose, bis 6 mm lange Larven ohne Kopf — sogenannte „Maden" — im Fruchtfleisch der Kirschen; das Fruchtfleisch verjaucht).

II. Als erwachsenes Tier schädlich:

Käfer

Rauhhaariger Rosenkäfer, Rauhkäferchen (ein plumper, 1 cm großer, grauer Blatthornkäfer, in den Blüten fressend).

Schmalbauch (ein 6 mm langer Rüsselkäfer, der im Frühjahr an Knospen und Blättern frißt).

III. Als Larve und erwachsenes Tier schädlich:

Käfer

Maikäfer (6füßige Larve — „Engerling" —, an den Wurzeln fressend. Erwachsene Tiere hauptsächlich durch Blattfraß schädlich).

Borkenkäfer (fußlose Larven mit Kopf und erwachsene, wenige Millimeter große Tiere, in Rinde oder Holz bohrend).

Apfelblüten-, Birnknospen- und **Erdbeerblütenstecher** (3 bis 4 mm lange Rüsselkäfer, an Knospen und Blättern fressend; fußlose Larven mit Kopf entwickeln sich in den braun verfärbten, ungeöffneten Blütenknospen und fressen sie aus).

Blattflöhe

Birn- und (seltener!) **Apfelblattsauger** (Larven und erwachsene Blattflöhe saugen an den grünen Teilen der Bäume).

Pflanzenläuse

Blattläuse (in allen Stadien an den Blättern saugend).

Blutlaus (in allen Stadien an Zweigen und Stämmen saugend, von reichlichen Wachsausscheidungen bedeckt).

Schildläuse (nur im ersten Larvenstadium beweglich; dann festsitzend, an allen Teilen der Bäume als Larven und erwachsene Tiere saugend. Männliche Tiere beweglich, geflügelt).

Milben (gehören nicht zu den Insekten, sondern zu den Spinnen. Sie besitzen im erwachsenen Zustand 8, als Larven 6 Beine).

Spinnmilben. „Rote Spinne" (Larven und erwachsene Tiere, etwa ½ mm groß, an der Unterseite der Blätter saugend).

Das war eine Auswahl des Wesentlichen. Wenn wir sie zusammenfassend überblicken, soll uns folgendes auffallen: Der Schaden entsteht meist durch die Nahrungsaufnahme der Schädlinge; in einigen Fällen ist der befallene Pflanzenteil dem Insekt gleichzeitig Wohnraum (z. B. Borkenkäfer, Kirschfliege, Obstmade, Sägewespen, Blütenstecher, Weidenbohrer und Blausieb). Die Art dieser Nahrungsaufnahme ist recht verschieden: Manche Tiere beißen ganze Pflanzenteile ab und fressen sie, andere saugen mit besonders gestalteten Mundwerkzeugen lediglich die Pflanzensäfte. Der Bau der Mundgliedmaßen der Insekten ist also wesentlich für die Art der Schädigung. Die Gespinste mancher Larven verunstalten die befallenen Bäume noch zusätzlich. Allein

[1] Hier sei auch auf den Aufsatz „Wie überwintern tierische Obstbaumschädlinge?" im „Pflanzenarzt", Jhg. 2, 1949, Nr. 12, verwiesen.

aus dem Schadensbild läßt sich daher vielfach schon auf bestimmte Schädlinge schließen oder wenigstens der Kreis der Möglichkeiten einengen. Hat man dann ein Tier gefunden, überlegt man weiter: Habe ich ein erwachsenes Tier oder eine Larve vor mir? Diese Frage ist einfach bei Käfern, Schmetterlingen, Fliegen und Wespen, schwierig aber bei den Pflanzenläusen zu beantworten. Letztere sind jedoch in beiden Fällen gleich schädlich! Die Larven der Schmetterlinge (Raupen) besitzen 16 Beine, ausgenommen die Spanner, für die in der Regel nur 10 Beine und die oben erwähnte besondere Fortbewegungsart charakteristisch sind. Kleinschmetterlingsraupen erkennt man übrigens noch daran, daß sie, am Kopf berührt, nach rückwärts zu kriechen vermögen. Sehr ähnlich gebaut sind die Sägewespenlarven, doch trägt ihr Körper mindestens 18 Beine. Bei den Käferlarven finden wir 6 Beine am vorderen Körperabschnitt oder sie sind ganz fußlos (Rüsselkäfer, Borkenkäfer). Fußlos sind auch die Larven der Fliegen, doch fehlt diesen, im Gegensatz zu allen bisher genannten, auch ein deutlich abgegliederter Kopf („Maden"), was den Eindruck, einen „Wurm" vor sich zu haben, noch verstärkt. Die Spinnmilben sind für den, der so gute Augen besitzt, sie ohne Lupe überhaupt deutlich wahrzunehmen, bereits durch ihre Kleinheit und die rote Färbung charakteristisch. Erwachsene Käfer, Schmetterlinge, Wespen (4 Flügel!), Fliegen (2 Flügel!), Blattläuse, Schildläuse und die Blutlaus sind in weiteren Kreisen bekannt. Das genaue Erkennen der Art erfolgt mit Hilfe von Einzelbeschreibungen in einschlägigen Zeitschriften, nach Fachbüchern oder durch den Fachmann.
Diese Übersicht ist als eine erste Einführung gedacht für den, der sich genauer in seinem Garten umsieht. Sie soll Anregung geben zum Studium weiterer Beschreibungen unserer häufigsten tierischen Schädlinge im Obstbau und das Verständnis solcher Schriften fördern. Sie soll zeigen, worauf man zu achten hat, um zu einer richtigen Diagnose zu kommen.

Zur Frage der Rattenbekämpfung in Wien (Fortsetzung)

VON STADTPHYSIKUS
DR. MED. ALBERT CORVIN

In den Jahren 1941 bis 1944 wurde auf Grund der Verordnung des Reichsstatthalters in Wien vom 14. Dezember 1940, VO. und ABl. für Wien Nr. 113/1940, als „planmäßige, im ganzen Stadtgebiet gleichzeitig einsetzende Vertilgungsmaßnahme" eine allgemeine Rattenbekämpfung, sogenannte Rattenkampftage, durchgeführt. Diese bestanden im wesentlichen darin, daß jeder Haus- und Grundbesitzer in Wien verpflichtet war, dafür zu sorgen, daß an den bestimmten Tagen auf seinem Grundstück Rattenbekämpfungsmittel ausgelegt wurden, und zwar ohne Rücksicht darauf, ob Rattenbefall festgestellt war oder nicht. Hiebei konnten die Grundbesitzer entweder die für Menschen und Haustiere verhältnismäßig unschädlichen Meerzwiebelpräparate selbst auslegen oder mit der Auslegung auch stärkerer Gifte gewerbeberechtigte Schädlingsbekämpfer beauftragen. Der letzte, für die Zeit vom 7. bis 11. April 1945 angeordnete Rattenkampftag fiel teilweise bereits mit den Kampfhandlungen in Wien zusammen und wurde daher unvollkommen durchgeführt.
Die zahlreichen durch die Luftangriffe und Kampfhandlungen entstandenen Schadensstellen an den Häusern und Kanälen, die monatelang auf Straßen und Plätzen, in Höfen, Gärten und Kellern der Häuser angesammelten und aufgehäuften Abfälle sowie die Unmöglichkeit einer Abführung oder Beseitigung derselben haben die Vermehrung der Ratten in Wien sehr begünstigt.
Das Gesundheitsamt der Stadt Wien hat daher im Hinblick auf die großen von den Ratten verursachten volkswirtschaftlichen Schäden und in Anbetracht der drohenden gesundheitlichen Gefahren, die von ihnen als Träger und Verbreiter schwerer Seuchen ausgehen, bereits im Herbst 1945 eine neuerliche wirksame Bekämpfung der Rattenplage als notwendig erkannt. Die Durchführung einer allgemeinen Rattenbekämpfung in der bisher durchgeführten Form der Rattenkampftage erschien jedoch undurchführbar, weil die Beschaffung der erforderlichen Mengen von frischen Meerzwiebelpräparaten, die ohne Bedenken der gesamten Bevölkerung zur Anwendung überlassen werden konnten, nicht möglich war und auch eine ausreichende Überwachung mangels entsprechenden Personals auf kaum überwindliche Schwierigkeiten stieß.
So mußten daher neue Wege der Rattenbekämpfung beschritten werden, da diese infolge starken Überhandnehmens der Rattenplage sehr dringlich wurde und nicht weiter hinausgeschoben werden konnte. Es wurden daher Verhandlungen mit der Innung der konzessionierten Schädlingsbekämpfer (gemäß § 15, Punkt 21, der Gewerbeordnung) geführt, und nach Besprechungen mit allen in Betracht kommenden gemeindlichen und staatlichen Dienststellen wurden auf Grund des Gesetzes vom 4. Februar 1925, BGBl. Nr. 68, betreffend die Verhütung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch das Überhandnehmen von Ratten, die Verordnung vom 17. Dezember 1945, GBl. der Stadt Wien Nr. 2/1946, und die Kundmachung vom 29. Jänner 1946 über die planmäßige Bekämpfung der Ratten in Wien erlassen. Nach diesen wurde die Nachschau auf allen Grundstücken und die Rattenbekämpfung auf den befallenen und gefährdeten Grundstücken der Innung der Schädlingsbekämpfer übertragen, die sie von ihren Mitgliedern planmäßig durchführen läßt. Diesen obliegt auch das Einsammeln der Rattenkadaver und der von den Ratten verschmähten Köder. Zu diesem Zweck wurde das Stadtgebiet von Wien in 68 Sprengel eingeteilt und jedem konzessionierten Schädlingsbekämpfer ein der Leistungsfähigkeit seines Unternehmens entsprechender Teil dieses Gebietes zur Bearbeitung zugeteilt. Die fortlaufende Kontrolle aller verbauten und unverbauten Grundstücke des Stadtgebietes von Wien — es wurden für die Rattenbekämpfung nur die in geschlossenen verbauten Teilen des Stadtgebietes von Wien befindlichen rund 80.000 Grundstücke einbezogen, wodurch ein großer Teil der Randgebiete von Groß-Wien nicht betroffen wird — auf Rattenbefall ist sechsmal im Jahr, das heißt alle zwei Monate, vornehmen zu lassen. Überall dort, wo Rattenbefall festgestellt wurde oder vermutet wird, ist sofort mit den Bekämpfungsmaßnahmen zu beginnen, und diese werden mit wechselnden Verfahren so lange fortgesetzt, bis ein Erfolg erzielt ist.
Die mit der Rattenbekämpfung betrauten Personen sind verpflichtet, die Schadhaftigkeit von Baulichkeiten und die Verunreinigung von Grundstücken, durch die das Rattenvorkommen begünstigt wird, dem zuständigen Magistratischen Bezirksamt zu melden, damit deren Beseitigung angeordnet und durchgeführt wird.
Die Eigentümer von verbauten und unverbauten Grundstücken haben den mit der Nachschau auf den Grundstücken und mit der Durchführung der Rattenbekämpfung betrauten Personen alle erforderlichen Auskünfte zu erteilen, ihnen das Betreten der Grundstücke und Häuser und aller in Betracht kommenden Räume zu gestatten, sie in jeder Weise zu unterstützen und die von ihnen getroffenen Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen und dafür zu sorgen, daß alle auf dem Grundstück wohnenden oder beschäftigten Personen von diesen Vorsichtsmaßnahmen Kenntnis erhalten.
Nach Einsammeln der Rattenkadaver und der von den Ratten verschmähten Köder durch die Schädlingsbekämpfer haben die Grundeigentümer etwa noch aufgefundene Rattenkadaver zu verbrennen oder fern von jedem stehenden oder fließenden Gewässer im Erdboden tief zu vergraben oder bis zum Abtransport so zu verwahren, daß sie von Tieren nicht verschleppt oder gefressen werden können. Etwa noch aufgefundene Köder können auch in die Aborte geworfen werden.
Die gleichen Pflichten wie die Eigentümer haben die Mieter, Pächter und Nutznießer solcher Grundstücke, die Kleingartenbesitzer und Vorstände der Kleingartenkolonien sowie die Besitzer von Betrieben der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, von Gaststätten, Schiffsräumen, unterirdischen Gängen, Kellern u. dgl. und die zur Erhaltung von Brücken, Ufern und Dämmen verpflichteten Personen.
Während der Zeit, in der Bekämpfungsmaßnahmen stattfinden, sind alle den Ratten etwa zugänglichen Nahrungsmittel und Speiseabfälle jeder Art sorgfältig zu verwahren oder zu beseitigen, die für die Köderauslegung bestimmten Plätze sind möglichst zu meiden, um die mißtrauischen Tiere beim Aufsuchen der Köder nicht zu stören. Hunde, Katzen, Kaninchen und Geflügel sind unter Sperre zu halhalten, bis alle Köder und Rattenkadaver eingesammelt und beseitigt sind.

Wegen der starken Giftigkeit der zur Rattenbekämpfung verwendeten Vertilgungsmittel sind die von den Schädlingsbekämpfern getroffenen Vorsichtsmaßnahmen von jedermann genau zu befolgen, insbesondere sind Kinder so zu überwachen, daß sie nicht zu den Ködern gelangen können.
Die Kosten der Nachschau auf den Grundstücken und die Kosten der Rattenbekämpfung sind vom Eigentümer (Pächter, Nutznießer) des Grundstückes zu tragen. Bei Häusern mit vermieteten Wohnungen gehören diese Kosten zu den Betriebskosten (§ 5, Absatz 4, des Gesetzes vom 4. Februar 1925, BGBl. Nr. 68).
Die Bezahlung des mit der Rattenbekämpfung betrauten Unternehmers hat unmittelbar an diesen nach Rechnungslegung unter Berücksichtigung der folgenden amtlich festgesetzten Vergütungssätze zu geschehen:
1. Für die Rattenbekämpfung ist ein Entgelt für Zeitaufwand und Materialkosten (Rattengift) zu leisten. Für die aufgewendete Zeit ist ein Höchststundensatz von S 3,— zulässig. Der Materialaufwand ist zum Einstandspreis zuzüglich 20 Prozent von diesem in Rechnung zu stellen. Die Preise verstehen sich netto Kassa ohne Skonto.
2. Der Zeitaufwand ist nach der Anzahl der Viertelstunden zu verrechnen. Begonnene Viertelstunden können als volle Viertelstunden in Rechnung gestellt werden. In der Regel sind keine Wegzeiten zu rechnen.
3. Die Leistungen sind durch die Hauseigentümer (Verwalter, Hauswarte) zu bestätigen.
4. Im Falle der Erschwerung der Durchführungsarbeiten (Nichtausfüllung der vorgesehenen Erhebungsbögen) kann ein Zuschlag im Höchstbetrag von S 1,— einmalig eingehoben werden.
Die Gemeinde Wien ist ebenso wie der Bund und die Bundesbahnen bei der Rattenbekämpfung Partei, und es erwachsen ihnen daraus erhebliche Kosten.
Die Innung der Schädlingsbekämpfer wurde zunächst auf ein halbes Jahr mit der fortlaufenden planmäßigen Rattenbekämpfung in Wien betraut. Die Aktion wurde fallweise um ein weiteres halbes Jahr verlängert und weitergeführt, so daß nunmehr die Innung durch mehr als zwei Jahre die Rattenbekämpfung durch ihre Mitglieder planmäßig in Wien durchführt.
Der Erfolg der bisherigen Bekämpfungsmaßnahmen entspricht leider nicht den gehegten Erwartungen. Bei Beurteilung der Gründe hiefür muß zunächst berücksichtigt werden, daß einer erfolgreichen Bekämpfung der Ratten Hindernisse im Weg standen, deren Behebung nicht in der Macht der Innung und deren Mitglieder gelegen ist. So bilden vor allem die zahlreichen Hausruinen, die zum Großteil vollständig unzugänglich und daher unkontrollierbar sind, auch heute noch ein Schutzgebiet für die Ratten, die namentlich in den verschütteten Kellern und zerstörten Hauskanälen ungestört nisten können und dort auch genügend Futter haben, da diese Trümmerstätten von der Bevölkerung vielfach zur Ablagerung von Mist und Abfallstoffen benützt werden. Weitere Umstände, die das Überhandnehmen der Ratten fördern, sind die zahlreichen Bauschäden an den Hauskanalanlagen, die zu einem großen Teil von den Hauseigentümern trotz baupolizeilicher Aufträge nicht behoben werden konnten, das verminderte Reinlichkeitsgefühl der Bevölkerung, die sehr zahlreichen Kleintierhaltungen, Einlagerungen von ehemaligem Bodenkram, von Lebensmitteln, namentlich Kartoffeln, in Kellerräumen usw. Diese Übelstände können aber für das nicht befriedigende Ergebnis der Rattenbekämpfung nicht allein verantwortlich gemacht werden. Einen Teil der Schuld tragen die Schädlingsbekämpfer selbst durch Verwendung unwirksamer bzw. ungeeigneter Köder, schablonenhafte Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen, durch Einsatz von ungeeignetem oder nicht genügend geschultem Personal, vor allem aber auch deshalb, weil sich viele Unternehmer dessen noch immer nicht bewußt sind, daß die ihnen von der Behörde übertragene Aufgabe nicht ihren Geschäftsinteressen allein, sondern vor allem der Verbesserung der hygienischen und sanitären Verhältnisse unserer Stadt dienen soll.
Andererseits darf nicht verkannt werden, daß die fortlaufende Rattenbekämpfung für die Bevölkerung, namentlich für Siedler und Kleingärtner, eine empfindliche finanzielle Belastung bedeutet, wodurch sich zum Teil beträchtliche Widerstände dagegen ergeben haben, die sich vor allem gegen die alle zwei Monate vorzunehmende Nachschau richteten.

Das Gesundheitsamt der Stadt Wien ist bestrebt, unter Ausschaltung aller unnötigen Belastung und Belästigung der Bevölkerung die Rattenbekämpfung erfolgreicher zu gestalten. Da im Verlaufe der bisherigen Aktion in einem Zeitraum von mehr als zweieinhalb Jahren durch die bisher alle zwei Monate vorgenommene Nachschau genügend Erfahrungen darüber gesammelt wurden, welche Gebiete bzw. Objekte von Ratten befallen sind oder bei welchen eine erhöhte Gefahr des Rattenbefalles gegeben ist, wurde über Antrag des Gesundheitsamtes der Stadt Wien die Kundmachung vom 29. Jänner 1946 durch eine Novelle vom 25. August 1948 dahin abgeändert, daß ab 1. September 1948 die Nachschau auf Rattenbefall alle vier Monate durchzuführen ist.
Eine unabdingbare Forderung des Gesundheitsamtes ist, daß das Ködermaterial verbessert und in seiner Giftwirkung verstärkt werden muß. Das Gesundheitsamt der Stadt Wien führt daher Kontrolluntersuchungen des verwendeten Ködermaterials auf seine Wirksamkeit durch und verpflichtet nötigenfalls die Schädlingsbekämpfer, bestimmte erprobte und sicher wirksame Köder ausschließlich zu verwenden. Dabei werden sowohl Köder der Erzeugerfirma als auch bei den Bekämpfungsmaßnahmen ausgelegte Köder untersucht. Die Auslegung unwirksamer Köder wird untersagt. Auch die Bedingungen, unter denen die weitere Übertragung der Rattenbekämpfung in Wien an die Innung der Schädlingsbekämpfer erfolgt, wurden neu festgelegt und strenger ausgestaltet, um die Rattenbekämpfung wirksamer und erfolgreicher zu gestalten. So dürfen die mit der Rattenbekämpfung in Wien betrauten Unternehmer nur fachlich gut geschultes, vertrauenswürdiges Personal zu den Erhebungen über Rattenbefall und zu den Bekämpfungsmaßnahmen heranziehen. Auch ist den Hauskanälen bei Auslegung von Ködern besonderes Augenmerk zuzuwenden. Alle Bauschäden in den Hauskanalanlagen, am Kellermauerwerk, am Hofpflaster u. dgl. sind der Magistratsabteilung 30 — Kanalisation — zwecks Untersuchung und Veranlassung der erforderlichen Instandsetzung im Wege der Baupolizei zu melden.

(Fortsetzung folgt)

Pflanzenschutzkalender

August

Feldbau. Das ausgedroschene Getreide wird nun eingelagert. Haben wir bei der Ernte oder dann beim Dreschen Brandbefall beobachtet, so müssen wir das betreffende Getreide, sofern wir es im nächsten Jahr als Saatgut verwenden wollen, unbedingt für eine Beizung vormerken. Als selbstverständlich erscheint es, vor dem Einbringen der Ernte eine entsprechende Säuberung und Desinfektion der Lagerräume vorzunehmen. Geigy 33 und Grodyl Neu sind zum Ausspritzen der Speicher geeignet. — Das bisherige starke Kartoffelkäferauftreten zwingt uns dieser Gefahr gegenüber weiterhin zu erhöhter Aufmerksamkeit. Ein gewissenhaft durchgeführter Suchdienst vermag uns vielleicht noch längere Zeit vor der weitaus kostspieligeren Totalbespritzung unserer Kartoffelfelder zu bewahren. — Viruskranke Kartoffelfelder — kenntlich an Kümmerwuchs, Blattrollen der Stauden, Mosaikfleckung — sind jetzt leicht zu erkennen; wir werden sie uns als für Saatzwecke ungeeignet merken, da beim Anbau abbaukranker Kartoffeln der Ertrag von Jahr zu Jahr abnimmt. — Blattfleckenkrankheiten an Kartoffeln und Rüben werden mit Kupfervitriolkalkbrühe 1%ig bekämpft. In der Regel wird die letzte Spritzung Ende dieses Monats durchzuführen sein.
Obstbau. Anfang August ist in Gebieten mit einer zweiten Obstmadengeneration bei Apfel und Birne die letzte Nachblütenspritzung, die sich auch gleichzeitig gegen Spätschorf wendet, fällig. In Anbetracht der nahen Erntezeit darf dabei nur mehr das für Warmblütler ungiftige Gesarol Anwendung finden. Wir spritzen also mit 0,2% Gesarol 50 oder Spritzgesarol 1%ig + 0,2% Kupferoxychlorid. — Zum selben Zeitpunkt ist bei Zwetschke und Pflaume die Spritzung gegen die zweite Generation des Pflaumenwicklers zu wiederholen. Das hierzu verwendete Mittel ist gleichfalls Gesarol. — Sonderbehandlungen sind auch diesen Monat noch gegen Blattläuse, Rote Spinne, Blutläuse und Schildläuse nötig. Phosphorsäureester-Präparate (E 605)

Wir stellen vor!

Kirschblütenmotte

(Argyresthia ephippiella Fbr.)

Schadensbild:

An voll erblühten Kirschenzweigen bemerkt man häufig, daß die Blumenblätter kleine Löcher aufweisen. Die Blütenorgane, Staubgefäße, Stempel

Kirschblütenmottenschaden an Früchten

und Fruchtknoten sind benagt. In der Tiefe der Blüte findet sich eine mit Kotklümpchen besetzte Gespinströhre, die von einem bräunlich grünen, schwarzköpfigen, bis 6 mm langen Räupchen bewohnt ist.

Schädling und Lebensweise: Die Kirschblütenmotte ist ein kleiner, braun und weiß gezeichneter Schmetterling mit schmalen Flügeln, deren Spannweite ca. 10 mm beträgt. Er fliegt von Mitte Juni bis Mitte September und legt seine olivgrünen, ½ mm langen Eier meist an jungen Zweigen in Rindenritzen ab. Selten werden auch stärkere Äste mit Eiern belegt. Im Frühjahr, zur Zeit des Knospenschwellens, schlüpfen die zuerst gelblichweißen, später braungrün werdenden Räupchen. Sie bohren sich in die noch geschlossenen Knospen ein, wobei die jungen Blütenknospen leergefressen werden. Später wird der Fruchtknoten seitlich benagt, so daß er sich nicht mehr weiter entwickeln kann. Eine Raupe kann nacheinander mehrere Blüten vernichten. Die erwachsenen Raupen lassen sich gegen Ende der Kirschblüte an einem Spinnfaden zu Boden, wo sie sich einige Zentimeter tief in einem lockeren Kokon verpuppen, nach 3- bis 4wöchiger Puppenruhe schlüpft die Motte.

Wirtspflanzen: Kirsche, Pflaume und Zwetschke, ganz selten Apfel, Pfirsich, Marille, Weißdorn, Stachelbeere und Haselnuß.

Bekämpfung: Die Kirschblütenmotte wird am besten durch eine Winterspritzung, die sich gegen die überwinternden Eier richtet, bekämpft. Die Spritzung ist jedoch nur dann erfolgreich, wenn eine gründliche Benetzung, besonders der äußeren Kronenteile, erfolgt. Gegen die jungen Räupchen wird zur Zeit des Knospenschwellens mit Arsen- oder DDT-Präparaten vorgegangen.

---

haben sich gegen diese Schädlinge gut bewährt. — Wespen, die Wegbereiter der Monilia-Fäule, können durch Aufhängen von Fanggläsern, die mit gesüßtem Bier oder säuerlichen Fruchtsäften gefüllt sind, dezimiert werden. — In den im Juni angelegten Fanggürteln haben inzwischen zahlreiche Insekten ihr Versteck gefunden, daher wird es vorteilhaft sein, sie gelegentlich einmal abzunehmen und durch Ausbürsten auf untergelegtem Papier zu reinigen. Nach Vernichtung der darin versteckten Schädlinge werden die Gürtel wieder angelegt. — Durch möglichst oftes Auflesen und sofortiges Verwerten des Fallobstes können viele Fruchtschädlinge, noch bevor sie ihre „Wohnstätte" verlassen und sich unserem Zugriff entzogen haben, „außer Gefecht" gesetzt werden.

Gemüsebau. Die verschiedenen Kohlgewächse sind diesen Monat von der zweiten Generation des Kohlweißlings bedroht; bei starkem Auftreten kann es zu vollständigem Kahlfraß kommen. Zerdrücken der Eigelege und rechtzeitiges Absammeln der Raupen, solange sie sich nach dem Schlüpfen noch nicht zerstreut haben, ist auf kleineren Flächen (z. B. Hausgarten) leicht durchführbar. Auf größeren Flächen sind mit 1 bis 2 Gesarolstäubungen durchschlagende Erfolge zu erzielen. Damit werden auch andere tierische Schädlinge, wie Erdflöhe, Kohlwanzen, Drehherzmücke usw., erfaßt. — Mitte August müssen wir bei Sellerie mit den Spritzungen gegen die Septoria-Blattfleckenkrankheit beginnen. 1%ige Kupfervitriolkalkbrühe ist das geeignete Mittel hierfür. — Gegen Ende ihrer Vegetationsperiode tritt auf den Gurken häufig sehr stark echter Mehltau auf. Wo eine Bekämpfung des in der Regel mehr auffallenden als gefährlichen Pilzes noch nötig erscheint, erfolgt sie durch Stäuben oder Spritzen mit Schwefelpräparaten. Vernichten befallener Pflanzen nach dem Abräumen, um eine Verschleppung des Erregers ins nächste Jahr zu verhindern, ist geboten. Das gleiche gilt bei zahlreichen anderen parasitären Krankheiten. Kropfkranke Strünke der Kohlgewächse, fettflecken- oder brennfleckenkrankes oder rostiges Bohnenstroh sind ebenfalls gefährliche Ansteckungsquellen. — Eine weitere vorbeugende Maßnahme von größter Wichtigkeit zur Verhütung von Krankheitsübertragungen ist die Gewinnung einwandfreien Saatgutes. Besonders wichtig ist dies beim Auftreten samenübertragbarer Krankheiten, wie der Fettfleckenkrankheit der Bohne, die heuer in erhöhtem Maße beobachtet werden konnte, der Brennfleckenkrankheit der Bohne und Erbse, der Krätze und Anthraknose der Gurken, die sich auch verschiedentlich bemerkbar machten, und bei bakterieller Tomatenwelke.

Im Weinbau sind die Spritzungen mit 1- bis 1½%iger Kupfervitriolkalkbrühe fortzusetzen; hiermit werden die Peronospora, Spätinfektionen durch Roten Brenner und Botrytis-Stielfäule bekämpft. Bei Behandlung letzteren Schädlings fügt man der Brühe auf 100 Liter noch 15 dkg Ölschmierseife zu. — Gegen Traubenwickler sind den fungiciden Spritzbrühen 1% Gesarol- oder Nirosan-Spritzmittel zuzusetzen. — Oidium wird weiterhin mit Schwefelspritz- oder -stäubemitteln bekämpft. Dr. T. Schmidt

Aus der Literatur

Griebl (H.). Die natürlichen Nahrungsquellen der Honigbiene. Ein Wegweiser zur Trachtverbesserung für Imker, Gärtner, Land- und Forstwirte. Österreichischer Agrarverlag, Wien 1949. 48 Seiten, 18 Abbildungen.

Der Inhalt des Büchleins dient dem Zweck, der österreichischen Bienenwirtschaft, die durch den letzten Weltkrieg und die unmittelbar folgende Nachkriegszeit größten Schaden erlitten hat (von 600.000 Bienenvölkern sind kaum 100.000 erhalten), zu helfen. Der Verfasser bespricht, wie mit geringem Aufwand und gutem Willen Land- und Forstwirte, Obst- und Kleingartenbesitzer, Gestalter von Schulgärten und öffentlichen Anlagen durch Bienenweideverbesserung zur Hebung der Imkerei beitragen können. Sehr wertvoll sind die Tabellen mit Zusammenstellungen der Blütezeit, Blütedauer, Nützlichkeit, Schönheit von Bienenpflanzen, die vor allem dem Kleingartenbesitzer praktische Hinweise geben. Schließlich bespricht der Autor die Schädlingsbekämpfung im Gartenbau und in der Landwirtschaft in Beziehung zur Biene. Er teilt nicht die Ansicht mancher Imker, daß ein großes Bienensterben während und nach der Obstbaumspritzung unbedingt auf die Verwendung der gifthältigen Spritz- und Stäubemittel zurückzuführen sei, denn gerade in dieser Zeit sterben oft die überwinterten Altbienen ab. Die insektentötenden Wirkstoffe können den Bienen nur dann schaden, wenn sie unsachgemäß gehandhabt und die nötigen Schutzmaßnahmen außer acht gelassen werden. Das auch für den Laien interessante Heft wird außerdem durch zahlreiche Bilder belebt. Die Schrift dieses erfahrenen Imkers kann bestens empfohlen werden.

O. Böhm

Besonders wichtige Schädlingsbekämpfung im August

GERVIT UNIVERSAL Saatgutbeize
Trocken-, zugleich Naßbeize

GESAFID DDT Geigy Spritzmittel gegen Blattläuse u. a. Schadinsekten

GESAREX Gesarol + Kupfer + Schwefel-Stäubemittel gegen schädliche Insekten und Pilzkrankheiten

GESAROL Stäubemittel oder
GESAROL 50 Spritzmittel gegen Kohlweißlingsraupen u. a.

POMOSEPT-N Nikotinspritzmittel
gegen Blattläuse

QUEX gegen Unkräuter auf Wegen und Plätzen

Rechtzeitig eindecken für den Herbst:

ARBODRIN UNIVERSAL Mineralölobstbaumkarbolineum zur Winterspritzung

ATTLOPASTE Thalliumgiftpaste
gegen Wühlmäuse

GESAROL 50 gegen Birnknospenstecher

F. JOH. KWIZDA — CHEM. FABRIK
Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Telephon U 23 5 90 bis 93

Beizung des Saatgutes mit
HAGESAN-UNIVERSAL-TROCKENBEIZE
gegen alle Getreidekrankheiten
Zusatz von **MORKIT** verhindert Krähenfraß
AUSTROCHEM
Gesellschaft m. b. H.
Wien I, Biberstraße 15

Asid

Abt. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel

ASID-SERUM-INSTITUT G. m. b. H.
WIEN XII/87

DETAILGESCHÄFTE
für approbierte
PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung **BRUCKNER & LILIE**
WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Samenzucht **ERWIN HAUBENSAK** Samenhandlung
WIEN II, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung **ROB. u. WALTER ZIEGLER**
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft **Th. WENISCH**
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 32 2 19

Samenhandlung **HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN**
INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301
WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Zeitgemäßer
Weinbau
und sachgemäße Schädlingsbekämpfung
von Reg.-Rat Prof. M. Arthold
4. Aufl. durchgesehen und ergänzt
von Weinbauschuldirektor Ing. Oskar Dorn
Preis S 10,—
SCHOLLE-VERLAG, WIEN I, STUBENRING 6

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: „Wiener Verlag," Wien XII, Niederhofstraße 37